

PAT-NO: JP357119817A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57119817 A  
TITLE: OZONE DEODORIZING APPARATUS  
PUBN-DATE: July 26, 1982

## INVENTOR- INFORMATION:

NAME  
KAJITA, ISAO

## ASSIGNEE- INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MITSUBISHI ELECTRIC CORP	N/A

APPL-NO: JP56006812

APPL-DATE: January 20, 1981

INT-CL (IPC): B01D053/34, C01B013/11

US-CL-CURRENT: 422/186.07

## ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a simple deodorizing apparatus without needing cooling water, by integrating an ozonizer for removing malodorous components in the air and a boosting transformer in one body, and installing it in an odorous gas duct to cool the ozonizer directly by the odorous gas.

CONSTITUTION: An odorous gas is passed through a duct 4 and the outer circumference of an ozonizer 1 installed in a duct 14 by a blower 2, and is sent to a deodorizing tower 3. A raw gaseous body is compressed by an air compressor 8 and is dried by a dryer 7, and is fed into the

deodorizer 1 through a pipe 12. On the other hand, the above-mentioned dried air is passed through a silent-electric-discharge zone generated by supplying electric power to a boosting transformer 9 from an electric-source part through a cable 11, to form ozone. This ozone, as the gaseous ozonized body, is passed through a controlling valve 13 and a pipe 5 and is led to a duct 14 to react with the odorous gas in the tower 3 so as to perform a deodorizing treatment completely. A heat generating by the silent discharge is removed by the odorous gas flow efficiently, and the apparatus is made simple.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開  
⑪ 公開特許公報 (A) 昭57-119817

⑫ Int. Cl.<sup>3</sup> 識別記号 厅内整理番号 ⑬ 公開 昭和57年(1982)7月26日  
B 01 D 53/34 8014-4D  
C 01 B 13/11 7059-4G  
⑭ 発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮ オゾン脱臭装置

⑯ 特 願 昭56-6812  
⑰ 出 願 昭56(1981)1月20日  
⑱ 発明者 梶田勲  
名古屋市東区矢田南五丁目1番

14号三菱電機株式会社名古屋製作所内  
⑲ 出願人 三菱電機株式会社  
東京都千代田区丸の内2丁目2番3号  
⑳ 代理 人 弁理士 葛野信一 外1名

明細書

1. 発明の名称

オゾン脱臭装置

2. 特許請求の範囲

(1) オゾン発生器と奥氣送氣用プロワとオゾン反応部とから成り、オゾンにより空気中の悪臭成分を除去するオゾン脱臭装置において、上記オゾン発生器との発生器に高電圧を印加する昇圧変圧器を一体的に設けてこれを上記プロワによって送られる奥気が通されるダクト内に設置したことを特徴とするオゾン脱臭装置。

(2) 上記昇圧変圧器には樹脂でモールド成形されたものであることを特徴とする特許請求範囲第1項記載のオゾン脱臭装置。

(3) 上記昇圧変圧器はオゾン発生器より奥氣ガスの上流側に位置するように設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載のオゾン脱臭装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は奥氣処理装置、特に装置の簡略化と

効率化を図った乾式オゾン酸化形のオゾン奥氣装置の改良に関するものである。

従来この種の装置として第1図に示すものがあった。図において、(1)はオゾン発生器、(2)は悪臭を帯びた空気(太い矢印で示す)を捕集するファン、(3)は脱臭塔、(4)は空気ダクト、(5)はオゾン発生器(1)で発生させたオゾンを細い矢印の方向に流すオゾン配管であり、オゾン発生器(1)と空気ダクト(4)との間を連結している。

(6)はオゾン発生器(1)を冷却する水を通す冷却水管である。(7)は空気乾燥機、(8)は圧縮空気を製造する空気圧縮機、(9)はオゾン発生器に高電圧を印加する昇圧変圧器、(10)は電源装置、(11)は給電ケーブル、(12)は乾燥空気パイプ、(13)は調整弁である。

次にこの従来装置の動作について説明する。ファン(2)によって捕集される悪臭した空気(以下、奥氣ガスと略称する)はファン(2)と脱臭塔(3)とを結ぶ空気ダクト(4)のなかで、オゾン発生器(1)で発生させたオゾンを所定量(通常1~8 vol, ppm)

特開昭57-119817(2)

混合された後、脱臭塔(3)に導入される。脱臭塔(3)において、臭気ガス中の硫化水素や低級アミン類等の着臭した物質はオゾン酸化をうけ、臭気ガスは減臭された空気となって系外に排出される。

第1図において、オゾン発生器(1)としては、通常、無声放電により、酸素からオゾンを生成せしめる形式のもの（オゾナイザと称せられている）が用いられている。この無声放電のエネルギーの90%～95%は熱になり、残りがオゾンの合成のために費やされている。

オゾン発生器で発生する熱は冷却水パイプ(6)で導かれる冷却水によって除去する。また無声放電には通常8～20KVの電圧が印加され、この高電圧は昇圧変圧器(9)によって発生させる。

従来のオゾン脱臭装置は以上のように構成されているので、オゾン発生器(1)の冷却水として、オゾン発生器(1)を腐食させない上質の冷却水（通常上水）が當時必要であった。従って脱臭塔(3)が気相オゾン酸化方式または乾式の触媒酸化方式のものであっても、脱臭装置全体としては水配管及び

(1d)は接地電極と高圧電極の間隙を一定に保つスペーサ、(1e)は高圧電極への給電子、(1f)は継手、(1g)はオゾン発生器の支持、(1h)はオゾン化空気の噴出口である。(9)は昇圧変圧器でエポキシ樹脂でモールド成形したものである。(4)はオゾン発生器を支持すると同時に臭気ガスを送気するダクトである。

以上のように構成されたオゾン脱臭装置において、臭気ガスはプロワ(2)によって、ダクト(4)を通り、ダクト(4)内に設置したオゾン発生器の外周を通り、脱臭塔(3)に送気される。オゾン発生器では、空気圧縮機(8)で圧縮された原料気体が空気乾燥機(7)で乾燥され、乾燥空気パイプ(8)によりオゾン発生器(1)に導びかれる。

一方、オゾン発生器への給電は電源部から給電ケーブル(11)で昇圧変圧器(9)に給電し昇圧変圧器で8～20KVの高電圧にし高圧電極管に印加し、接地電極との間に無声放電を起す。ここに乾燥空気を通気させオゾンを生成する。

オゾン発生器(1)で生成したオゾンはオゾン化気

上質の水の供給が不可欠であった。昨今は、水資源の枯渇化と相まって、オゾン発生器の腐食も起きず、かつ、冷却水を必要としない新しいオゾン脱臭方式の開発が望まれていた。

この発明は上記のような従来のものの欠点を除去するためになされたもので、オゾン発生器と昇圧変圧器を一体にし、臭気ガス送気ダクト内に設置し臭気ガスでオゾン発生器を直接冷却するとともに、高電圧部をダクト内に納めることで、冷却機構および給電機構が簡単で、かつメンテナンスが容易なオゾン脱臭装置を提供することを目的としている。

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第2図はこの発明の一実施例を示し、第3図はそのオゾン発生部の断面図、第4図はその側面図である。図において(2)～(5)、(7)(8)(10)～(13)は第1図と同じものを示す。(1)は臭気ダクト(4)内に設置したオゾン発生器で、(1a)は臭気ダクトの軸心に平行に配置した接地電極、(1b)は接地電極内に同心に置かれた高圧電極管、(1c)は放電空隙、

体として調整弁(13)を通り、オゾン化気体配管(5)でダクト(4)内に導かれ、オゾン化空気噴出口(1h)から噴出し、脱臭塔(3)で臭気ガスと反応し、完全に臭気処理をする。また臭気ガスで直接接地電極(1a)を冷却するため、無声放電によるオゾン生成反応に供なって発生する熱は効率よく除かれる。従って冷却水配管が不要であり、冷却のための用水費の節約になる。

また、昇圧変圧器と一緒に臭気ダクト内に設置することで高圧配線部が無く簡単で安全な構造となり、安価でコンパクトな装置の製作を可能にした。

以上のように、この発明によれば、オゾン発生器と昇圧変圧器を一体に設け、そして臭気ガスのダクト内に設置し、接地電極を臭気ガスで直接冷却するように構成したので、オゾン発生効率が良く、しかも高圧配線部がなくメンテナンスが容易であるとともに、簡単で安価な装置で、臭気処理効率の高いものが得られる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

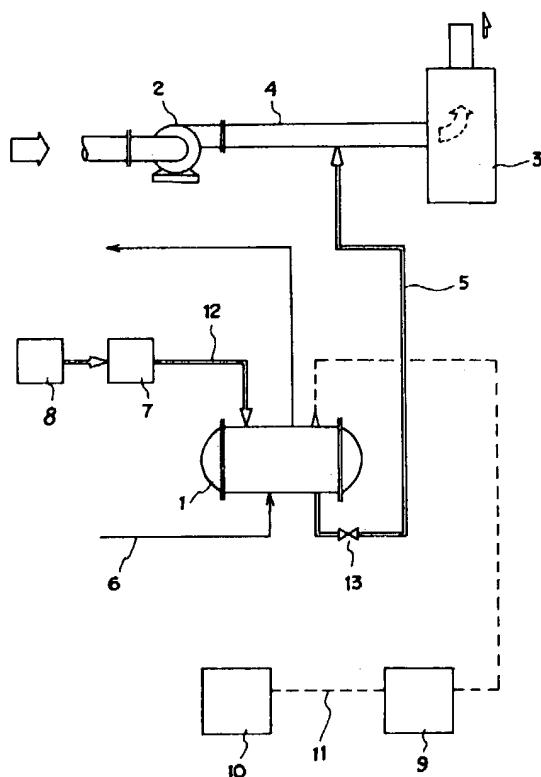
第1図は従来のオゾン脱臭装置を示す構成図、第2図はこの発明の一実施例によるオゾン脱臭装置を示す構成図、第3図はそのオゾン発生部の断面図、第4図はそのオゾン発生部の側面図である。

図において(1)はオゾン発生器、(2)は臭気ガス送気用ブロワ、(3)は脱臭塔、(4)～(6)はダクト、(9)は昇圧変圧器である。

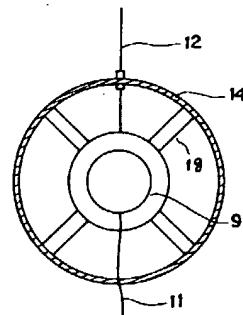
なお、図中同一符号は同一、または相当部分を示す。

代理人　藤野信一

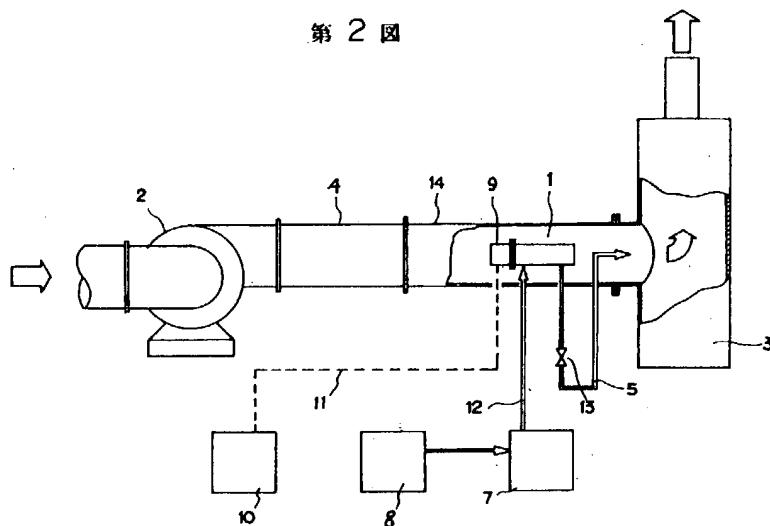
第1図



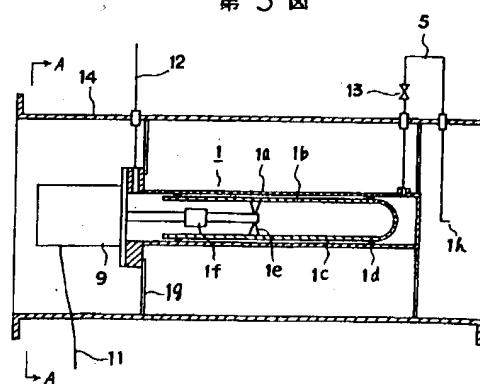
第4図



第2図



第3図



## 手 続 補 正 書 (自 発)

昭和 56 年 3 月 28 日

特許 庁 長 官 殿

1. 事件の表示 特願昭 56-6812号

## 5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄

## 6. 補正の内容

(1) 明細書中、第2頁第1行に「オゾン臭気」とあるのを「オゾン脱臭」と補正する。

(2) 明細書中、第6頁第18行に「簡単」とあるのを「簡単」と補正する。

以 上

2. 発明の名称

オゾン脱臭装置

3. 補正をする者

事件との関係	特許出願人
住 所	東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名 称(601)	三菱電機株式会社
	代表者 <del>三</del> 藤 <del>一</del> 直 <del>二</del> 和 <del>一</del> 片 山 仁 八 郎
4. 代 理 人	
住 所	東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
氏 名(6699)	三菱電機株式会社内 弁理士 葛 野 信 一 (連絡先 03(213)3421特許部)